Año II | Montevideo, 15 de Enero de 1899 | Núm. 1

EL MUNDO CIENTIFICO

REVISTA ILUSTRADA

UNA PLANTA NUEVA DE LA FLORA URUGUAYA (1)

A mediados del mes de Mayo próximo pasado recibí del distinguido botánico y amigo señor don J. Arechavaleta, director del Museo Nacional de Montevideo, un paquetito de plantas uruguayas, para que yo viese si fuera posible determinarlas por comparación con el material de mi herbario, á causa de que los ejemplares recogidos eran incompletos, careciendo en su mayoría de flores y frutos.

Entre las varias especies de ese paquete, me llamó sobremanera la atención una rama recolectada en los montes de la sierra de Pan de Azúcar, cuyas hojas enteras y apergaminadas llevaban al pié un par de enormes estipulas, dándole casi el aspecto de una Bixacea; los órganos reproductores estaban representados solamente por unas inflorescencias axilares filiformes cilindricas, cubiertas por un gran número de bracteitas triangulares semiabrazantes y empizarradas de color rojo morado obscuro con bordes vellosos cenicientos; en la áxila de dichas brácteas existian botoncitos rudimentarios de flores pero sin que pudieran servir para un estudio taxonómico. Contestando, pues, al señor Arechavaleta, le manifesté mi interés por el curioso vegetal, encareciéndole que buscara de obtener ejemplares más completos y desarrollados.

Mis deseos no tardaron en ser satisfechos enviándome el señor Arechavaleta, el 14 de Septiembre próximo pasado unos hermosos ejemplares del mismo vegetal en plena floración. El estudio de las flores me reveló que se trataba de una Samidacea y probablemente de un género nuevo, pues la planta no alcanzaba en ninguno de los géneros que figuran en la obra de Bentham y Hooker (Genera plantarum, vol. I: p. 794 y siguientes); así lo hice saber al activo botánico uruguayo, haciéndole al mismo tiempo presente la necesidad de obtener los frutos, para estar más seguro de la determinación y en tal caso poder dar una descripción completa del nuevo representante de la flora de la banda Oriental.

Con fecha 26 de Noviembre, el señor Arechavaleta me anunciaba haber hallado el fruto de la interesante Samidacea en una de sus últimas excursiones, agregando: «el fruto es esférico, del tamaño de un guisante, con el estilo persistente, tres placentas con semillas numerosas, un tanto comprimidas por presion, no presentando dilatacion externa ninguna», y el 7 de Diciembre me comunicaba haberme remitido por correo un ejemplar fructífero, ejemplar que desgraciadamente y no sé por qué causa, no llegó á mis manos, teniendo entonces que reclamar otro del descubrídor, el cual me complacia enviándome otro el 20 de Diciembre próximo pasado.

El estudio de todo este material me confirmó mayormente en mi opinión primitiva y hoy estoy plenamente convencido que se trata de un género y especie nueva de la familia de las Samidaceas, género y especie perfectamente caracterizados, que me permito publicar en esta corta relación, tomándome la libertad de dedicar dicho género á su sabio é infatigable descubridor como testimonio de gratitud y cariño amistoso para con él.

Arechavaletaia SPEG., n gen. *Samydacearum*

«*Char.* C1seariea. Calyx primo subglo-
« bosus dein hemispuaericoturbinatus aper-
« tus, sepalis 4 *valvatis*. Petala 0 Stamina
« circiter 20 hypogyna, 2-3-sticha libera,
« pilis saepius majusculis immixta, fila-
« mentis brevibus, antheris subellipsoi-
« deis *extrorsum dehiscentibus*, *stami-*
« *nodiis nullis*. Ovarium ovoideum, uni-

(1) De los «Anales de la Sociedad Científica Argentina» reproducimos este interesante trabajo del doctor Spegazzini, director de la sección botánica y enfermedades de las plantas de la Oficina Química-Agrícola de la provincia de Buenos Aires.

« loculare, in stylum *integrum* apice *trun-* « *catum* elongatum, productum, ovulis « ∞, placentis tribus parietalibus 2-4- se- « riatim adfixis, anatropis subhorizonta- « libus. Fructus subbaccatus indehiscens « polyspermus stylo persitente armatus. « Semina subglobosa exarillata exalata- « que, testa coriacea, albumine proteico « copioso, embryone parvulo axili, cotyle- « donibus subovatis radiculam superam « non v. vix superantibus.—Arbuscula. « Folia alterna *subdisticha* integra v. sub- « serrata, *epunctata*; *stipulae maximae* « *persistentes* ovatae sessiles v. petiolula- « tae. Flores parvuli breviter pedunculati « unibracteolati in spicis axillaribus pen- « dulis dense congesti.»

« Genus prope EUCEREAM MART. et LU- « NANIAN Hook. inserendum ab omnibus « Ordinis rite distinctum».

A. uruguayensis Speg. n. sp.

« *Diag.* Glaberrima, plurimetralis, foliis « patulis ellipticis pergameneis integris v. « utroque margine irregulariter pauciden- « tatis, petiolis brevibus internodia non « aequantibus fultis, basi estipulis magnis « ex orbiculari ovatis persistentibus v. bre- « vissime petiolulatis, spicis floralibus pe- « tiolos duplo v. triplo superantibus cer- « nuis, floribus atro-purpureis dense con- « gestis, stylo longe exerto, fructibus globo- « sis parvulis e virescenti roseis glabris. »

« *Hab.* In silvis et dumetis montium « *Pan de Azúcar* vocatorum, Reipublicae « Uruguayensis, leg. Praecl. *J. Arechava-* « *leta*, vere 1898. »

Es, segun parece por las muestras que poseo, un arbusto de bastante elevación, normalmente ramificado y bastante tupido; sus ramas, que se separan del tronco bajo un ángulo más ó menos abierto, son cilíndricas lisas, presentando sólo las viejas unas arrugas longitudinales poco marcadas, vestidas por una corteza de color marrón más ó menos ceniciento y provistas de un regular número de lenticelas más pálidas ó blanquecinas, siendo la madera bastante resistente y compacta, blanca, con un canal medular poco desarrollado, relleno de una médula blanco rosada; los interdios son, por lo general, cortos (5-10 mmno. de long.) y provistos de cojinillos foliíferos más ó menos salientes y angulosos. Las hojas son alternas, tendidas casi horizontalmente, dispuestas en 1|2 en las ramas jóvenes y por lo tanto dísticas, en las viejas en 2|5; los limbos son á veces elípticos, á veces lanceolados (1 : 3), generalmente más anchos en la mitad superior (de 40 á 70 mm. de largo por 12-25 mm. de ancho), rígidos casi apergaminados, pero bastante delgados, sin puntos ni líneas transparentes, de color verde obscuro y brillantes en la cara superior, sin brillo, de color más pálido ó algo rojizo en el inferior (en la juventud se hallan ligeramente vestidos de una nubecilla azuluja cerosa), con nervaduras bien marcadas en ambas caras, una primaria más gruesa central con 8 ó 10 secundarias en cada lado, las que se anastomozan en arco antes de tocar el borde; la parte superior ó punta del limbo es acuñado-redondeada, más ó menos aguda ú obtusa, á veces hasta con un diminuto mucrón; la parte inferior ó base es siempre claramente acuñada; el márgen es llano ó con un reborde sumamente angosto doblado hácia la cara inferior, en ciertas ramas enterísimo, en otras á veces entero, á veces con uno á siete dientes en cada lado bastante agudos pero poco profundos; los peciolos son, generalmente, muy cortos (de 3 á 5 mm. de long.) canaliculados en el vientre, convexos al dorso y provistos en su base de dos grandes estípulas apergaminadas, anchamente ovaladas (de 10 á 18 mm. de long. por 7 á 15 mm. de ancho) muy redondeadas en la parte superior, en la posterior oblicuamente tronchadas con ambas orejitas obtusas, la exterior muy pronunciada, á veces sentadas, otras veces sostenidas por un peciolito muy corto y chato, de bordes enterísimo ó con varios dientes anchos y cortos.

Las inflorescencias de color morado obscuro nacen en la áxila de las hojas superiores de las ramas, siendo unas espigas casi sésiles, de 15 á 25 flores, muy tupidas (de 10 á 15 mm. de largo por 5 mm. de diámetro), generalmente pendientes ó dobladas hácia abajo. Las flores son muy apretadas y sostenidas por un pedunculito muy corto y bastante grueso (de 0,5 á 1 mm de long.) que sale de la áxila de una bracteita corta anchamente triangular semiabrazadora, morada, con borde velloso-ceniciento; al estado de botón son casi globosas (de 1,8 á 2,2 mm. de largo por 1,5 á 2,2 mm. de diám.) y más tarde, al abrirse, toman una forma hemisférica ó casi de un cono invertido; los sépalos son valvares y en número de cuatro, bastante carnosos, de color morado azulejo y lampiños por afuera, por adentro cubiertos de un vello

corto tupido ceniciento, cortamente soldados en tubo en la base, libres y ovalados, moderadamente agudos en sus dos tercios superiores No hay pétalos El disco está representado por cuatro glándulitas verdes diminutas sentadas en la base inferior y al centro de cada sépalo. Los estambres, que no superan nunca los sépalos, son en número de 18 á 20, dispuestos en torno del ovario en tres ó cuatro hileras, completamente libres y lampiños, formados por filamentos cortos casi cilíndricos amarillentos y anteras elíptico-ovaladas rojizas dispuestas hácia la parte externa de la flor, abriéndose longitudinalmente, desprovistas de espolones ó apéndices y con un conectivo muy poco visible; entre los estambres se observan numerosos pelos blanquecinos, de los cuales algunos son cortos y cilíndricos, mientras otros igualan á los estambres, siendo más gruesos y chatos, pareciendo unicelulares.

El ovario es globoso ú ovalado obtusamente triangular, muy pequeño (de 1 mm. de alto y ancho), lampiño, de color morado, casi negro, enangostándose repentinamente en la parte superior, prolongándose en un estilo cilíndrico (de 2 mm. de long.) que sobresale bastante de entre los sépalos, tronchado y entero en la extremidad; al interior el ovario no presenta más que una sola cavidad, con tres placentas parietales, sobre cada una de las cuales hay un gran número de óvulos anátropos casi horizontales, dispuestos por lo general en tres hileras verticales.

El fruto es una especie de baya muy poco pulposa, irregularmente globosa (5-6 mm. de diám.) sésil ó casi, de color rosado sucio, con nubecilla cerosa azuleja y provista en la parte superior del estilo persistente y rígido (2 mm. de largo) negruzco y delgado; el pericarpio es relativamente delgado, pero bastante tenaz y á la madurez se abre partiéndose irregularmente; en el interior se hallan de 4 á 10 semillas perfectas, mezcladas á algunas otras abortadas, sin sustancia intersticial. Las semillas son casi globosas (de 2 mm. de long. por 1,5 mm. de ancho y grueso), algo angulosas por la presion mútua, sin alas, arillos ó carúnculas, sobresaliendo en la parte inferior el rafe apenas, lisas, lampiñas, de color negro más ó menos brillante, con el testa apergaminado bastante duro. Cortadas, presentan una parte hueca y otra ocupada por el albumen blanco albuminoideo, en el centro del cual se halla escondido el embrión muy pequeño áxil verde, con cotiledones anchamente ovalados y obtusos y con una raicilla cilíndrica de igual longitud de los cotiledones dirigida hácia el ápice ó sea la chalaza de la semilla.

Respecto de la planta el señor Arechavaleta me escribe:

« Es arbusto de 2 á 3 metros, al menos el último que hallé medía esta altura, pero según noticias que después me dieron puede alcanzar á más aún.

« Los primeros ejemplares se encontraban en las orillas del arroyo de Pan de Azúcar, á la sombra de otros árboles, y los últimos entre *Scutia buxifolia*, contra los cuales parece que se sostenían derechos. Aunque el terreno era bastante elevado y peñascoso tengo razones para creer que las raíces corriendo entre las piedras, debían llegar á fondos muy húmedos y puede ser que á napas subterráneas; à poca distancia se hallaba una galería inundada de agua!

« Los más lindos ejemplares en flor que tengo en mi herbario proceden de un pie nacido entre dos peñascos de conglomerado. en cuya orilla corría un arroyuelo de agua cristalina; supongo que en épocas lluviosas debe bañarlo continuamente el líquido elemento. En una palabra, es un arbusto bastante crecido y amigo del agua!»

La Plata, 27 de Diciembre de 1898.

CARLOS SPEGAZZINI.

EL ORIGEN DEL MAR MUERTO

No hace mucho tiempo todavia leí en la *Revue Britannique*, bajo la firma de G. d'Orcet, la narracion siguiente:

«En la época antehistórica, en que las riberas del Mar Muerto estaban sombreadas por selvas de esencias resinosas, cuyos troncos, medio carbonizados, destilan hoy dia el asfalto que vomitan sin cesar, el mar Rojo debia pasar más allá de Jerusalen y detenerse no lejos del lago de Nazareth (1). Un levantamiento acompañado de fenómenos plutónicos ha cortado el golfo primitivo de Elath por una barrera que ha transformado en lago la parte septentrional Este lago, no recibiendo del Jordan un volumen de agua en relacion con su

(1) Es precisamente el lago Genezareth ó el Tiberiade el que el autor designa impropiamente así.

superficie de evaporación, ha disminuido gradualmente de nivel hasta encontrarse actualmente á 400 metros más abajo de los mares vecinos. »

He ahí como se borran con un simple trazo de pluma todos los resultados de la expedicion científica efectuada en 1864 por el duque de Luynes y sus compañeros, haciendo revivir una antigua hipótesis, sin bases sérias, que los trabajos de los sabios á que hacemos alusion y especialmente los del geólogo Lartet habían destruido completamente.

Esta hipótesis, algo ingeniosa, no presenta entretanto sinó una sola ventaja—enorme es verdad á los ojos de ciertos escritores—aquella de llevar el origen de los fenómenos particulares que presenta el Mar Muerto más allá de los tiempos históricos, y por consiguiente más allá de la época de Abraham y de la destruccion de Sodoma, Gomorra, etc.

Es necesario ver como insiste el autor sobre su ancianidad.

« Sería fácil, dice, calcular con una aproximación suficiente el tiempo que ha necesitado para bajar el nivel de este mar en mas de 400 metros y producir la depresión mas profunda que existe sobre nuestro globo. Para eso no había mas que determinar la cantidad de agua de mar ordinaria que sería necesario agregar á la suya para volverla à traer al mismo grado de salazón y de densidad que la del Mediterráneo ó del mar Rojo. Se restablecerán asi sus dimensiones primitivas y se evaluarían *los centenares de millares de años que ha necesitado* para llevarlo al estado de saturación en que actualmente se encuentra.»

Como se ve, esto es extremadamente simple!..

Ya que esta hipótesis de una antigua junción del mar Rojo y del mar Muerto, que los verdaderos sabios creian para siempre enterrada despues de 1864, renace todavía de sus cenizas, no es inútil recordar en algunas líneas cómo ha tomado nacimento y cómo ha sido reconocida inadmisible.

Fué Burkhardt quien descubrió el largo valle de El-Arabah, que se extiende desde la extremidad meridional del mar Muerto, hasta la extremidad septentrional del golfo de Akabah, bifurcación oriental del mar Rojo. Siendo Burkhardt, y despues de él el conde Leon de Laborde, los que habían solamente entrevisto este valle, lo señalaron como que pudo servir antiguamente de derrame al Jordan en el golfo Arábigo, y esta es, en efecto, la impresión que deja al primer golpe de vista

Despues de esto, todos los viajeros y todos los geógrafos admiran esta hipótesis, á pesar de que Letronne exponía sus dudas al respecto en el *Journal des Savants* en Octubre de 1835. En esta última época se ignoraba todavía que el valle que forma el fondo del mar Muerto se hunde á más de 400 metros bajo el nivel común del Mediterráneo y del mar Rojo (1), puesto que esta depresión fué descubierta por primera vez en 1836 por el naturalista bávaro H. Schubert.

En 1838 y 1839, un frances, el conde de Berton, exploró toda esta region, despues de haber pedido á la Sociedad de geografía de París las instrucciones, y en las cuales se le decia:

«La exploración del valle que une el mar Muerto á la extremidad del golfo de Akabah promete la solución de una cuestión de geografía física muy curiosa.»

Se había hecho alusión á la suposición de una antigua boca del Jordan en el mar Rojo todavía con esta restricción: «Pero esta opinión no es *todavía* sinó una simple hipótesis, cuya exactitud no ha sido confirmada por ninguna observación positiva, *y que reposa únicamente sobre una gran probabilidad.*

Es al conde de Berton que se le debe el primer reconocimiento completo del gran valle de Arabah. El constata, segun el Dr. Schubert, que entre los dos mares existe una barrera, que la falta de instrumentos precisos no le permitió determinarle su altura absoluta.

Estaba reservado á la expedicion científica del duque de Luynes resolver definitivamente la cuestión de la comunicación supuesta entre el mar Muerto y el mar Rojo.

Ella revela desde luego este hecho característico. El mar Muerto, cuyo nivel era ya de 393 metros bajo el del Mediterráneo, tiene por otro lado, en su parte central y septentrional, una profundidad de casi 400 metros. Es un verdadero cráter.

Ahora bien, la barrera de separación del mar Muerto y el mar Rojo presenta, bajo el nivel de este último, una altitud de 240 metros.

Esto constituye una diferencia de nivel de *mas de 1.000 metros* entre el fondo del

---

(1) En 1834, el duque Raguse emitía la opinión de que el mar Muerto debía estar á más 200 metros bajo el nivel del Mediterráneo.

mar Muerto y la línea que de hecho lo separa del mar Rojo.

Sin duda se podría explicar por levantamientos ó hundimientos, pero Lartet, geólogo de la expedición del duque de Luynes, ha refutado conducentemente esta hipótesis.

He aquí sus propias expresiones:

«Para el observador que busca darse cuenta de la edad geológica y del modo de formación de los relieves que rodean al lecho del mar Muerto, y que, por otra parte, se han asegurado que sus antiguos sedimentos no encierran ninguna traza fósil de organismos *marinos*, resulta evidente que esta depresión continental no ha sido, desde su orígen, nada mas que un depósito de agua atmósferica, cuya salazón se debe á circunstancias rodeantes, y que se ha acrecentado cada vez mas bajo la influencia de una incesante evaporación.

Fenómenos de una naturaleza distinta han complicado tambien la constitución física de esta region. Al N. E. del lecho del Mar Muerto, erupciones volcánicas han producido inmensas avalanchas de basalto, de las cuales algunas han venido á derramarse en el valle mismo del Jordan. Estas erupciones hicieron de la Siria oriental un distrito volcánico digno de ser comparado á los de Auvergne y de la Katakekaumene. Otras avalanchan análogas, aunque menos considerables, han tomado nacimiento directamente al Este del Mar Muerto, y tres de ellas vienen á parar á su ribera oriental, cerca de Ghuweir y Zerka-Main, y al Sud de la pequeña llanura de Zarah.

« Las fuentes termales ó minerales, asi como las emanaciones bituminosas que acompañan ó siguen á las erupciones volcànicas son, *con los temblores de tierra que todavia agitan esos lugares, los últimos fenómenos importantes en que el lecho del mar Muerto ha sido teatro*.»

Como se ve, las constataciones positivas del sabio Lartet, están lejos de llevar los fenómenos del mar Muerto á las «selvas de esencias resinosas *antehistóricas*» de M. d'Orcet. Ellas tienden, por el contrario, á confirmar el hecho histórico del cataclismo narrado por el génesis y la destrucción de las villas malditas por el fuego, el azufre y el betun.

Estamos lejos de haber agotado la série de argumentos de que se disponen contra la hipótesis que refutamos.

¿Porqué, por ejemplo, el golfo *antehistórico* del mar Rojo, que habria dado nacimiento al mar Muerto, se ha detenido solamente «no lejos del lago Tiberiade (Génezareth), desde que este último yace á 189 metros *bajo* el nivel del mar Rojo? ¿Es porque su agua es dulce, mientras que la del mar Muerto está saturada de sal?

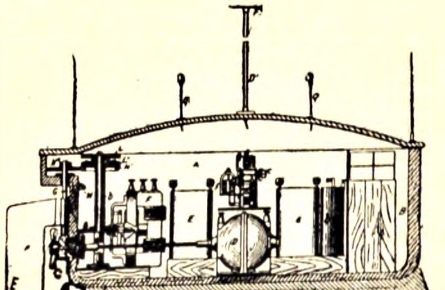
¿Por qué, segun lo constata Elisée Reclus, «la cantidad de bromo es relativamente enorme en el mar Muerto, mientras que el iodo, cuerpo cuya presencia es caracteristica en las aguas de los mares, parece faltar completamente»?

Por qué... Pero podemos, creo, detenernos? La demostración está hecha.

PAUL COMBES.

DIRECCÍON DE LOS BUQUES Á DISTANCIA

Las últimas revistas norte americanas vienen llenas de detalles respecto á una nueva invención que ha hecho el conocido electricista Tesla, por medio de la cual se podrá dar dirección á los buques desde cierta distancia, valiéndose para ello de los mismos principios sobre que reposa la telegrafía sin hilos.



(Fig. 1) Buque dirigible á distancia por las ondas eléctricas corte vertical

Debemos decir que las experiencias hasta ahora fueron efectuadas con pequeños modelos de buques y que un entusiasmo exagerado podrá resultar prematuro. Es necesario esperar nuevos resultados para poder pronunciarse, con conocimiento de causa, sobre la eficacia de esta invención, que puede sin embargo llamarse desde ya: la aplicación de las corrientes ondulatorias de Hertz á la dirección de los buques.

Como quiera que sea, existe un hecho real, el de la utilización razonable de las ondas hertzianas, y en esta vía quedan se-

guramente muchas y muy interesantes cosas por descubrirse; la ingeniosidad de los inventores encontrará en ellas un vasto campo todavía inexplorado.

En la última Exposición del Madison Square Garden (E. U.) se hacían explotar, á distancia de 15 y 18 metros, pequeños torpedos minúsculos fijos sobre planchas y situados bajo la carena de un modelo de buque de guerra, valiéndose solamente de las disposiciones usadas en la telegrafía sin hilos.

El ingenioso electricista Tesla, dejando à un lado la cuestión de la explosión de proyectiles se propone conseguir dar dirección al buque que debe conducir esos proyectiles.

El problema se complica, y despues de las tentativas por conseguir la dirección de los globos, estamos en presencia de realizar la dirección de los buques, y podrá suceder talvez, que combinando los dos problemas, se llegue á encontrar una solución aplicable tanto á uno como á otro.

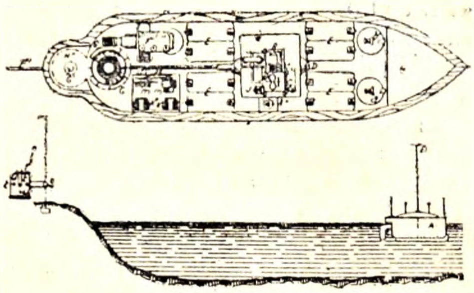
El buque, que no es otra cosa que un torpedero y cuyo modelo ha sido construido bajo la direccion de Tesla, lleva un aparato propulsor constituido por una hélice C. (fig 1) fija á la extremidad del árbol de un motor electromagnético, accionado por baterías de acumuladores E, E; el buque va munido de un timon F' movido por un motor F cuyo árbol está provisto de una rosca que engrana con una rueda dentada G fija á una birola *b* movible al rededor de una barra vertical H.

Segun el sentido de rotación del motor F, la birola *b* girará en un sentido ó en otro y comunicará su movimiento al timon F' por medio de las ruedas dentadas H' H'' y del eje G.

Estas disposiciones de propulsión y de dirección están unidas à un aparato receptor capaz de registrar las ondas eléctricas que proceden de una fuente trasmisora apartada; el periodo de oscilación del circuito es el mismo que el del trasmisor, ó bién, un periodo armónico.

El receptor se compone de una parte terminal E' (fig 2), de un conductor C' perfectamente aislado, de un aparato muy sensible A' y de un conductor A'', unido al casco del navío; este último conductor sirve así de hilo de tierra.

La parte terminal E' es una larga superficie conductora elevada lo más alto posible sobre un asta D'. El circuito comprende igualmente un relais *a* y una bateria *a'* donde la fuerza electro motriz está calculada de tal manera, que las partes dieléctricas de A', á veces sometidas á una gran tensión, no puedan ser atravesadas por la corriente; pero, si una perturbación eléctrica se produce en el circuito, la resistencia de A' disminuirá y la corriente pasará por el relais A.



(Fig. 2) Plano del buque dirigible á distancia

El aparato sensible A' es un cilindro metálico, en el cual pasa siguiendo el eje una barra metálica. Las dos extremidades del cilindro están guarnecidas de una materia aisladora. El tubo está lleno de pequeños granos de una materia conductora, tal como un óxido metálico.

Este aparato difiere ligeramente del tubo de Branly por la manera en que los granos son llevados á su primitiva posición después de cada impulsión. El inventor se vale en este caso de un resorte accionado por la armadura de un electroiman.

El cilindro metálico de que hemos hablado está colocado en una posición vertical. Dos relais K' K'' estan situados detràs del motor que acciona al hélice y unidos á una batería *k''* cuando los peines J J' pasan sobre los platillos *j'* y *j''*. Si el relais K', por ejemplo, recibe una corriente, su armadura cierra un circuito en el motor F que gira entonces en un sentido determinado. Si, por el contrario, la corriente obra sobre el relais K'', el motor F gira en sentido inverso.

Los sabios americanos emiten dudas sobre el lado práctico de la invención de Tesla sin demostrar mayor entusiasmo; pero debemos pensar que la cuestión es demasiado interesante para poderla aceptar ó rebatir en el primer momento.

El porvenir nos dirá si la aplicación de las corrientes ondulatorias de Hertz á la dirección de los buques es realmente posible; en todo caso, los ensayos en este sentido serán siempre instructivos, sin contar que se podrá experimentar tambien esta idea en el problema de la dirección de

los globos, problema no resuelto todavia á juzgar por los resultados dados hasta ahora.

UN NUEVO GAS: EL ETHERION

Se anuncia una nueva aparición en el mundo químico, y aunque este suceso no ha sido aun divulgado, tendrá ciertamente una gran resonancia en el mundo técnico.

Dando esta noticia con toda reserva, debemos agregar que ella es la base de una comunicación presentada por M. Brush á la Asociación Americana para el adelanto de las ciencias, en la que declara que desde hace mucho tiempo su curiosidad ha estado sumamente excitada por la forma en que se efectúa la trasmisión de los rayos luminosos á traves del espacio y que la cuestión del *eter* lo ha interesado siempre vivamente.

Son sin duda sus disposiciones especiales las que lo han conducido al estudio, un tanto bizarro, que vamos á analizar aunque sumariamente. M. Brush, haciendo experiencias en el vacío ha observado que un objeto de vidrio que esté caliente, desprende cuando se le enrarece el aire que lo rodea, una cierta cantidad de gas, y que al enfriarlo, dicho vidrio no la reabsorve sinó de una manera incompleta

De esto deduce que se verifica una separación de dos gases diferentes, que se separan del vidrio en las condiciones indicadas, y que el gas reabsorvido no es otro que el hidrógeno.

Continuando sus experiencias M. Brush
ha demostrado que, cuanto más intenso
sea el vacio, conduce mejor el calor el me-
dio formado por el gas desprendido; de
manera que à una presión de 3 milionési-
mos, 8, es conducido siete veces mas que
por el hidrógeno; á 1 millonésimo, 6, ca-
torce veces más etc, etc., De donde cree en
la existencia de un nuevo gas, de una con-
ductibilidad calorífica enorme, que lo des-
prende el vidrio pulverizado reduciendo la
presión atmosférica.

Desde la época de este descubrimiento
(Marzo 97), M. Brush ha efectuado nuevas
investigaciones: ha examinado muestras de
arena silicosa muy blanca que, calentada
en el vacio, han dado una gran cantidad de
gas compuesto de hidrógeno, de hidrocar-
buros y de un volumen muy notable de
este nuevo cuerpo.

En su comunicación, el químico americano se apoya sobre ciertas consideraciones teóricas para dar á este gas una conductibilidad cien veces mayor que la del hidrógeno.

Suponiendo una relación, generalmente admitida, entre la conductibilidad calorífica y la velocidad molecular de los gases, el autor llega á la conclusión que ésta última, que varía como la inversa de la raíz cuadrada de la densidad, seria tal, que el gas no podria permanecer en nuestra atmósfera á menos que él no exista igualmente en todo el espacio.

M. Brush termina declarando que, según él, este nuevo gas podrá ser descompuesto en diversos elementos y propone, si esto sucede, llamar al mas ligero de ellos: el etherion.

Entre tanto él le aplica ese nombre al cuerpo que pretende haber descubierto; pero nosotros no podemos sino hacer notar que esta comunicación, algo fantástica, no está basada sinó en múltiples hipótesis.

Esperemos que un aislamiento perfecto del nuevo ó de los nuevos gases vendrá á definir la composición del éter, cuestión que interesa á todo el mundo científico.

TRACCIÓN ELÉCTRICA

Halage de los buques en los canales

No por la aplicación que pudiera tener
en nuestro pais el sistema de tracción que
vamos á tratar, que reproducimos de la
interesante revista «Cosmos», estos graba-
dos y algunos datos, sino por simple curio-
sidad, pues entre nosotros no solo no exis-
ten estos canales, sino que son muy esca-
sos los rios y arroyos navegables, y, por
otra parte, su movimiento es ínfimo.

En esta época en que las máquinas tien-
den á reemplazar en todas partes la fuerza
animal, era lógico esperar que se buscaran
también los medios de suprimir el empleo
de caballos para remolcar las embarcacio-
nes de carga por los canales angostos, don-
de por diversas causas no es posible utili-
zar la fuerza de los remolcadores ni el
viento.

En Europa especialmente existen nume-
rosos arroyos que, canalizados, se utilizan
para el tráfico local entre las poblaciones
que atraviesan, y se concibe lo penoso que
será la navegación en ellos por la carestía
de animales. Las embarcaciones mayores
se ven obligadas á llevar á bordo una mu-

da de caballos para su trabajo, y en cambio otras, por carecer de medios, se valen para su transporte de la fuerza bruta del barquero y sus tripulantes. Frecuentemente se presencia en los bordes de ciertos canales el espectáculo de un barquero con su mujer é hijos prendidos á cuerdas ó palos, que les mugulla sus espaldas, arrastrando su pesada lancha con una lentitud desesperante.

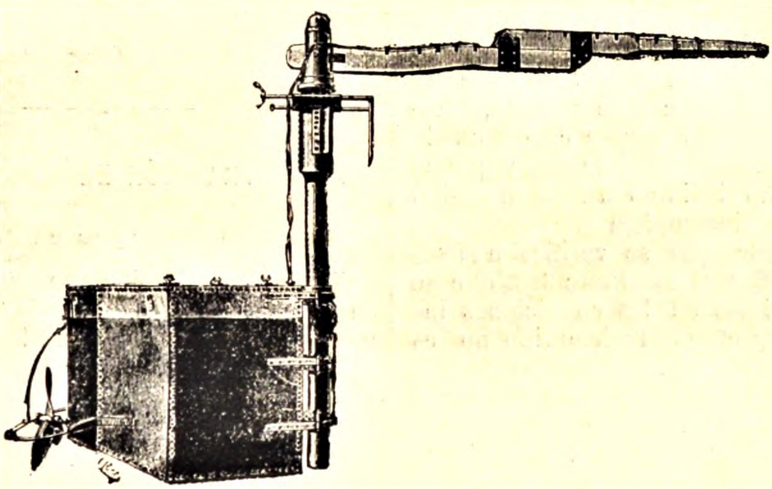
En el sentido de mejorar los medios de locomoción en ciertos canales destinados á un tráfico considerable, y no pudiendo utilizar los remolcadores porque el pasage de las esclusas no lo permite ó por el desperfecto que en las orillas produce el agua agitada por su pasaje, se han ideado nuevos sistemas, mas ó menos perfeccionados y de resultados mas ó menos satisfactorios.

Se idearon, por ejemplo, las cadenas sumergidas en el lecho de los canales y sobre las cuales, subiéndolas á bordo, se halaban las embarcaciones. Si bien de esta manera se conseguía una economía de caballos, nada se ganaba en velocidad.

Luego se ensayaron los cables sin fin sobre poleas, que pasaban por la costa, los que unas máquinas fijas en tierra mantenían en movimiento, y mediante un derecho las embarcaciones se amarraban á uno ú otro segun el sentido de su marcha. Dejando à un lado el gasto que ocasionaba este sistema de halage, no satisfacia tampoco completamente, pues los cables se torcian y arrollaban la cuerda que remolcaba la lancha.

Se ensayaron tambien, pequeñas locomotoras á vapor que, marchando por la orilla de los canales remolcaban reemplazando á los caballos; pero este sistema resultaba también doblemente costoso á causa del enorme gasto y de que las costas no siempre eran regulares para que pudieran correr sin tropiezo las locomotoras.

Vino la electricidad, es decir, se la aplicó á la tracción con buen éxito, y en seguida se desecharon todos estos sistemas por



Timón propulsor eléctrico para la navegación en los canales

los eléctricos, con los que se realizo una verdadera economia.

Resultó fácil y ventajoso reemplazar la locomotora á vapor por una mas liviana, un tractor eléctrico, verdadero caballo mecánico, que circula libremente sin rieles, guiado por un solo conductor y desarrollando una fuerza y velocidad regulable.

El caballo eléctrico es un triciclo á ruedas anchas que por su propio peso, encuentra en el suelo un punto de apoyo suficiente para desarrollar un poderoso esfuerzo de tracción. Este vehiculo recibe la corriente eléctrica por trolley de una lineá aérea de doble conductor que sigue todas las sinuosidades del curso del agua y con la que acciona una dinamo receptora á dos polos, con inducido á anillo é inductores excitados en série, capaz de absorver, sin ningun inconveniente para el aparato, de 4000 á 6000 watts.

Tal es el sencillo y económico tractor eléctrico de Galliot que nos vemos privados de publicar debido á un desperfecto que recibió el grabado.

Las usinas que producen la electricidad están próximas unas de otras, lo que permite reducir los gastos de establecimiento de la linea, sin elevar con exceso el potencial de la corriente. Cuando dos vehiculos marchando en dirección opuesta se encuentran en el camino, se cambian respectiva.

mente los hilos *toma corriente* y siguen cada uno por su lado sin mayor contratiempo ni atraso.

Conjuntamente con este tractor eléctrico, que tiene por objeto remolcar las embarcaciones en los canales, cuyas orillas sean transitables, como dijimos, Galliot ha ideado para los otros casos un timon propulsor aplicable á las embarcaciones (figura 1).

Es un cuerpo de timón que sustituye al timón ordinario. Se compone de una caja estrecha de palastro á cierre hermétrico, afinado en su parte de atrás, para admitir la concurrencia fácil del agua sobre el hélice. Este, en efecto, contrariamente á la disposición en uso en los buques ordinarios, está adherido al mismo timón y es accionado por un motor eléctrico situado dentro de la caja de palastro, que le impulsa un movimiento de 300 vueltas por minuto,

El timón propulsor se adapta á cualquier clase de embarcación de una manera sumamente fácil, pues solo requiere dos ó tres minutos esa operación.

Como puede verse en la figura 2, que representa al timón funcionando, la corriente es tomada de las lineas aéreas por sistema trolley valiéndose de alambres que parten de un palo postizo que se coloca en la embarcación, que la remite al motor por conductores perfectamente dispuestos.

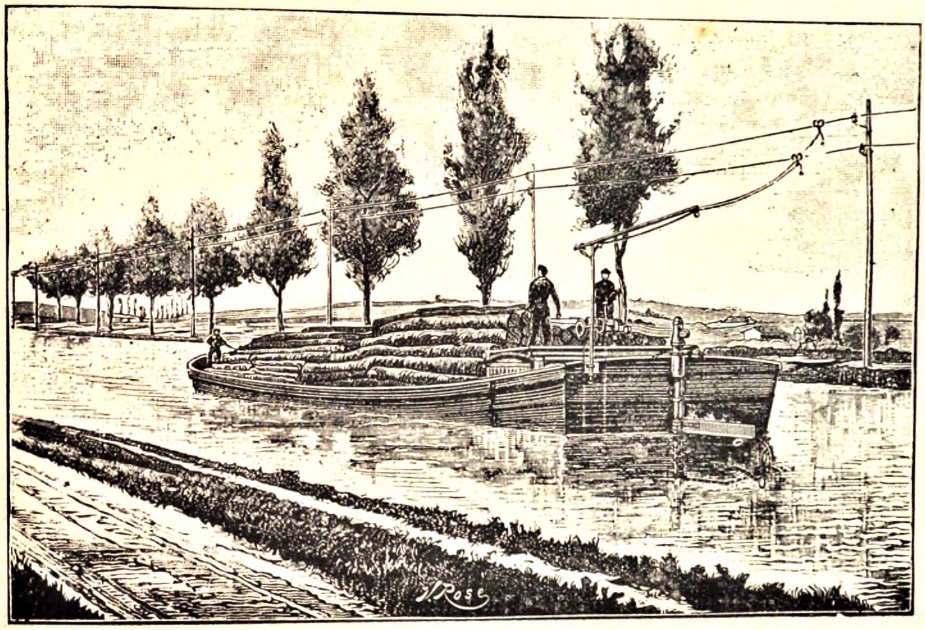


Fig. 2.—Timón propulsor eléctrico aplicado á una embarcación

En los paises donde la producción de electrídad por los procedimientos hidráulicos es posible, ó donde el precio del carbón es barato, encuentra indiscutiblemente ventajas el empleo de la electricidad en cualquiera de sus millares de aplicaciones; y se comprende con qué agrado y satisfacción se mirarán innovaciones como estas, que tan honrosamente se expresan en favor del fecundo génio del hombre.

C. B.

EL ROL DE LOS INSECTOS

EN LA TRASMISION DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Aunque todas las moscas pueden ser vehiculos trasmisores de diversas enfermedades, sabemos lo terrible que son las picaduras de ciertas moscas, sobre todo las llamadas carbunculosas, para la trasmisión del carbunclo; basta que el insecto se haya reposado sobre el cuerpo de un animal muerto por el carbunclo, para que su picadura se haga perniciosa.

Estos casos felizmente son raros, y podemos considerar casi siempre á la mosca doméstica, la mosca vulgar, como inofensiva. Sin embargo desde algun tiempo se habla de nuevos hechos perniciosos, de cuya culpabilidad se acusa á estos insec-

tos, que no por eso los consideramos siempre como más incómodos que peligrosos.

¿No se ha acusado últimamente á las moscas de trasmitir la tuberculosis y haber propagado la fiebre tifoidea en América? El Dr. Joly, médico de la marina francesa, en su tésis de doctorado, ha pasado una revista à todos esos hechos que hasta ahora habian sido poco conocidos.

Los insectos están cubiertos, en general, de polvo, de partículas de todos los parajes donde se han reposado. Se sabe que ellos no elijen siempre las flores para reposar; y fácilmentente se comprende que ellos sean los vehículos pasivos de una cantidad de microbios que luego depositan sobre una llaga, sobre una mucosa de nuestra economia. ó en los platos con que comemos y por consecuencia, los esparcen de alguna manera.

He citado hasta ahora al carbunclo; los trabajos de Yersin nos han mostrado que la peste puede ser esparcida por los insectos; una cantidad de otras enfermedades, la oftalmia purulenta, el botón de Biskra, etc, pueden ser diseminadas de la misma manera. Y observemos bien que no hay aqui picadura de parte del insecto; es un simple intermediario completamente pasivo.

Sembrando caldos de cultura con moscas tomadas en diferentes parajes, se ha encontrado casi siempre, que ellas estaban contaminadas por microorganismos.

Las moscas pueden además transportar los bacterios en su tubo digestivo, y es esto lo qne han invocado, sobre todo, para explicar cómo los insectos pueden trasmitir la tiberculosis. Las moscas se posan con predileccion sobre los esputos de tuberculosos y en esas condiciones absorven numerosos bacilus. Los señores Spillmann y Haushalter han demostrado que los bacterios atraviesan el tubo digestivo de las moscas sin sufrir transformacion; su virulencia es la misma. Supóngase que luego esos insectos vengan á posarse sobre el pan ú otro alimento, y se comprende que se puede aceptar este medio de transmision de la tuberculosis como muy importante, sobre todo en los hospitales, donde la promiscuidad de enfermos y de jentes relativamente sanas hace tantos estragos.

Hay tambien una enfermedad parasitaria conocida bajo el nombre de filariosis *(filarias sanguinis hominis)* que puede trasmitirse de esa manera por los insectos Este parásito existe en ciertas regiones del Africa y del Asia.

Véase como se explica la etiologia de esta curiosa enfermedad. Los individuos atacados por la filariosis son picados por los mosquitos que le absorven una cantidad de sangre que contiene el filarias en más ó menos cantidad. Cuando el insecto se ha alimentado asi va á descansar á la superficie de un charco ó de un estanque de agua cualquiera, donde no tarda en morir confiando al agua los filarias que él contiene. Basta que esa agua sea bebida por un individuo para que se le trasmita la enfermedad.

Manson que estudió la etiologia de la filariosis, ha acriminado todavia á los mosquitos con respecto á la malaria. Esta enfermedad es causada por un parasito, un hematozoario que, segun Manson, sigue para llegar al hombre el mismo camino que la filaria. Segun este autor seria pués el agua la que provocaría el paludismo.

El doctor Joly insiste sobre la trasmisión activa que pueden operar los insectos cuando nos pican con su dardo; es en los paises cálidos sobre todo, donde se paga mayor tributo á estas enfermedades.

El parásito que ocasiona la malaria existe en el exterior del organismo humano: se encuentra en la tierra húmeda, en el limo y en los pantanos. El mosquito extrayendo sangre á un individuo atacado de malaria, puede inocularla á otro individuo sano: el dardo de los mosquitos representa aqui á una lanceta séptica que vendría á inocularla.

A este propósito, el doctor Joly cita el hecho siguiente: un jóven parisien acababa de pasar las vacaciones en una playa malsana; la víspera de su partida fué á cazar cerca de un estanque fiebroso, sin beber una gota de agua en la jornada, pero en cambio fué devorado por los mosquitos. Ocho dias despues de su regreso á Paris fué preso de accesos de fiebre palúdica Parece pues evidente que los mosquitos jugaron un rol muy activo en la trasmisión de esta enfermedad.

Fenlay pretende que los mosquitos pueden tambien inocular la fiebre amarilla de hombre á hombre. Otra enfermedad mortal es trasmitida á los caballos por la conocida mosca Tse-tse, que inocula un hematozoario como en la malaria.

En ocasión de una epidemia de tifus en Odessa (Rusia) el Dr. Titkine constató que las chinches podian difundir esa peligrosa enfermedad; la sangre que ellas habian

chupado fué reconocida contaminada por los bacterios característicos.

Se ha acusado igualmente a las chinches el trasmitir la tuberculosis, pero esto es más dudoso, y el Dr. Joly piensa, con razon, que no es por inoculacion que ellas son patógenas, sinó que guardan sobre su cuerpo los gérmenes que pueden de nuevo poner en libertad.

En suma, ¿que hay que pensar de todo esto? Sabemos que los insectos son muy difíciles de soportar, sean moscas, mosquitos ó chinches, los que no contentos con ser enojosos pueden sernos muy bien peligrosos, debemos pues perseguirlos y destruirlos por todos los medios que nos sean posibles

A. *B.*

(Cosmos).

LOS ANTISÉPTICOS Y LA CONSERVACION DE LOS ALIMENTOS

—

Es de notarse que siempre los nuevos preceptos de la higiene ó de la terapéutica tardan algún tiempo para implantarse; es necesario, para llegar á la persuacion, vencer bien las opiniones erróneas, las manías rutinarias y sobretodo ese empirismo que se ha revelado en todo tiempo el enemigo más grande de la lógica, y en particular de la ciencia médica. Pero una vez hecha la prueba, y cuando los beneficios provenientes del nuevo método han sido pregonados y considerablemente exajerados, cuando la infatuacion tambien nos ha mostrado en un cuerpo la verdadera panacea, es muy dificil permanecer en los límites de lo razonable, y con estupor se ve aplicar á toda clase de enfermedades un remedio que, al principio, habia sido indicado solo para combatir un género de afecciones determinadas.

Es por esto que la antipirina, reconocida como calmante de la neurastenia, ha sido suministrada tambien en los casos de grippe pulmonar, de dolores de muelas y hasta de reumatismos articulares.

La antisepsia nos ofrece ejemplares todavía más notables. Se ha constatado desde hace algunos años, el poder antiséptico del ácido bórico y del borax, y bien pronto los médicos recomendaron lavar todas las heridas con agua bórica.

El empleo del ácido bórico se generalizó muy rápidamente, y tanto en cirujía como en las simples operaciones higiénicas, se han usado siempre disoluciones débiles y aun mismo concentradas de este cuerpo.

Hasta aquí no habria ningun mal; siendo el ácido bórico un ácido extremadamente débil, su accion sobre los tejidos no puede ser nociva. Pero veamos los razonamientos que hicieron los industriales.

Desde que el ácido bórico es antiséptico, debe destruir los gérmenes de la fermentacion y permitir conservar durante largo tiempo ciertas materias alimenticias, tales como: la leche, la manteca, las conservas de legumbres, carne, etc. A esto se debe que se encuentren actualmente en el comercio enormes cantidades de mantecas boricadas.

Este sistema, llamado antiséptico, se difundió bien pronto é hizo la felicidad de los comerciantes que podian asi vender sus productos más ó menos alterados. Se habian olvidado de una sola cosa, y es el preguntar si el ácido bórico no puede determinar graves accidentes, en una palabra, si el ácido bórico no es un veneno.

M. Fernando Jean nos acabó de convencer con la lectura de su interesante artículo publicado en la *Hygiène Moderne* (Sept. 1898). No citaré todos los casos de intoxicacion por el ácido bórico que minuciosamente describe; no repetiré la opinión de todos los sábios profesores, cuando la causa está ganada y no demanda un tal cúmulo de pruebas; me permitiré sin embargo extractarle algunas descripciones de hechos salientes y ciertos puntos particulares de su argumentacion.

«El ácido bórico provoca siempre una inflamacion de las vias digestivas, ejerce una accion destructora sobre las mucosas y las células epiteliales, y puede producir la cardialgia y albuminuria. Gowers ya habia señalado las diarreas, las náuseas y los vómitos como provocados por la ingestión de borax en *pequeñas dósis*. El Doctor Fere ha reconocido que el borax determina disturbios intestinales, con inapetencia, sensación de calor y pesadéz en la cavidad del estómago, lo mismo que produce también irregularidades en la secreción de la piel que pueden acarrear una alopecia general, albuminuria, erupciones de acné, eczemas, furunculosis, y que el borax se elimina tan lentamente de la economía, que después de una suspension de ingerisión de borax de 40 á 50 dias, ha po-

dido constatar todavía la presencia del ácido bórico en las orinas.»

En un estudio insertado en los *Annales du Comité consultatif d'hygiène*, M. Proust menciona las experiencias que ha hecho sobre una série de perros cachorros que, habiendo recibido en su alimentación *cinco decígramos de borax* diarios, todos sucumbieron del 5.º al 19.º dia de la experimentación.

Estos no son sinó ejemplos aislados tomados al azar de una larga nomenclatura; podríamos citar todavía á Péligot, Lebón Nocart, Armand Gauthier, y en general, los médicos y los químicos que se han ocupado de la toxicología.

Y decir que todos los dias estamos amenazados de envenenarnos! Bebemos la leche que contiene borax ó ácido bórico, y dañamos nuestros alimentos por medio de un cuerpo esencialmente nocivo.

¿Cómo explicar esa absurda manía que consiste en hacer de la antisépsia la sola regla de higiene y sobre todo el temible método de conservación de las materias alimenticias, basado en el empleo de antiséptico? ¿Cuál es el rol de un antiséptico? Destruir las fermentaciones orgánicas, matar los microbios que por su trabajo incesante envenenan y agrandas las úlceras.

Los antisépticos todos son, pues, agentes de muerte, de inhibición; ellos atacan más ó menos la cérula vital, y por consiguiente no deben ser empleados interiormente sinó en casos muy especiales. Constatemos que los poderes públicos se han mostrado cuidadosos de la salud del consumidor, y que bien pronto será prohibida la venta de los productos de origen animal aseptisados químicamente. Esto no impedirá el fraude, y la manteca, que la mayor parte de las veces, no es sino una mezcla de margarina y un poco de crema, seguirá conteniendo por largo tiempo todavía ácido bórico destinado á detener un comienzo de alteracion.

Otro ejemplo: desde hace algunos meses se emplea mucho en medicina el formaldehido ó formol; este cuerpo constituye uno de los mejores antisépticos, pero su ingestión sería tan peligrosa como la de los demás aldehidos poco carburados; pues bien, es difícil encontrar leche que no contenga una cantidad más ó menos grandes de formol.

Lo que digo no se aplica sinó para la conservación de la leche y la manteca; las otras materias alimenticias son todas más ó menos aseptizadas, antisepticadas, medicamentadas, y en una palabra, sofisticadas, y podemos muy bien esperar alcanzar una época en que se conservará la carne de carnicería por medio de la inmersion en soluciones débiles de sublimado corrosivo.

Todo esto es verdaderamente bien triste!

No existirá, pues, nada verdadero ni natural al fin de este siglo.

En estos abusos vemos dos tendencías, igualmente deplorables: una, la generalizacion de ese espíritu de lucro que subordina la salud del cliente á la realizacion de mayores beneficios, y otra, tambien temible, la perpètua rutina. Conocemos un hecho, una cosa, y por pereza ó por incapacidad cerebral, refutamos la posibilidad de nuevos esfuerzos y atribuimos á la cosa, propiedades que ella no tiene, pero que debería tener para realizar nuestros deseos.

Las personas que hacen del ácido bórico el antiséptico aplicable en todos los casos, el conservador de la vida por excelencia, dejan tristemente soñar á Raspail que, vuelto viejo, veía en el alcanfor la panacea universal, y de médico degeneró en boticario. Este sí que tuvo genio!

J. G.

(*Revue Universelle*).

LA ELECTRICIDAD Y EL VIENTO

—

Desde que se empezó á producir corrientes eléctricas por medio de la fuerza motriz, no han dejado de hacerse esfuerzos para emplear la inconstante fuerza del viento para obtener corrientes, ya para alumbrado, ya para otros fines en que no fuera tan preciso contar con disponer de la fuerza absolutamente á voluntad. A medida que van adelantando y perfeccionándose los acumuladores nos vamos acercando más á una época en que á pesar de la inconstancia del viento, se pueda contar con este elemento para obtener corrientes con regularidad. En varias partes se han hecho ensayos con éxito más ó menos decisivo para alumbrar con acumuladores cargados por medio de molinos de viento.

En el centro mismo de Londres había una fabrica donde molian toda clase de granos para componer el pienso para los animales, y todo su alumbrado de 10 luces se hacía por los acumuladores que se car-

gaban por el mismo molino que movia el quebrantador de maíz que estaba funcionando.

Manifestábase la manera ingeniosa cómo, cuando sobraba fuerza para los granos en el motor, funcionaba la dinamo que producía la corriente, y cómo se desconectaba automaticamente aquella cuando escaseaba ó faltaba velocidad conveniente en el motor de viento.

Aquella instalación al fin se mandó quitar por la autoridad local por el ruido que producía la molienda de granos, y contra el cual reclamaban los vecinos, pero nó porque no diera resultado. Un periódico industrial de Londres, el *Iron and Coal Trade Review*, dice que se están haciendo pruebas de alumbrado con molinos de viento y acumuladores en distintas partes de Inglaterra con resultados que prometen mucho. Dice tambien que el primer molino que se estableció en Inglaterra para producir electricidad se construyó en 1887, y aunque era del tipo antiguo inglés de velas y sin regulador, se desmostró, sin embargo, que se podían cargar acumuladores por medio de dinamos movidas por el viento, á pesar de la irregularidad caracteristica de los antiguos molinos. Con los molinos de viento modernos, dice el citado periódico con visible exageración, se pueden hacer funcionar las dinamos casi con la misma fijeza que si fuera una máquina de vapor.

Los molinos de viento, en relación con los vehículos mecánicos, son una esperanza para los pueblos de campo y los de las costas, pues un pequeño molino podrà cargar acumuladores en un día para funcionar tres ó cuatro dias, aun cuando no haya vientos. Por ahora creemos mas en los pequeños molinos de 2 y 3 caballos que en los grandes de 25 y hasta de 30 caballos que existen; pero por remoto que sea, podemos decir que un inventor de nombre considera que tiene solucion para motores movidos por el viento de cualquier fuerza por grande que sea. Sea, pues, que tengamosque contar en ciertos casos con motores grandes ó pequeños, de todos modos debemos esperar mucho de las futuras aplicaciones que se harán de los molinos de viento para la carga de acumuladores.

Existen ya algunas instalaciones en las costas de Inglaterra y Francia destinadas al alumbrado de los faros. El depósito de acumuladores en cada una de ellas es tal, que permite alumbrar el faro hasta varios dias despues de haber de haber dejado de funcionar el molino, y como las interrupciones del viento solo se producen por pocas horas, resulta que siempre se dispone de un exceso de corriente que garante la regularidad del alumbrado.

CRÓNICA

El asalto al Polo Norte—Ha preocupado en estos últimos tiempos la cuestion de llevar un verdadero asalto al polo norte por medio de los buques corta hielos.

Hendir y rasgar la cáscara del polo, encontrar, talvez, al infortunado Andrée, aclarar ese misterio científico, son proyectos muy seductores! ¿Se podrán prácticamente realizar? Ahi comienza la duda técnica.

Los buques corta hielos fueron ideados en los estrechos de Dinamarca, constantemente obstruidos en invierno por témpanos en deshielo. Actualmente existen en la navegacion seis buques de este género, que hacen un servicio regular, sea para mantener libre el puerto franco de Copenhague ó auxiliando á los buques mercantes á atravesar el Sund.

La proa de estos buques es en forma de cuchara, con una roda mas saliente que en los vapores ordinarios El lastre está asegurado por dos depósitos de agua situados en cada extremidad, los que por medio de poderosas bombas centrifugas se desagotan en seis minutos.

De esta manera, los buques suben y descienden, trepándose sobre los bancos de hielo, socabándolos y partiéndolos como lo haria un ariete. Su fuerza motriz alcanza á 2600 caballos y cuando el hielo no es exageradamente espeso, pueden andar á una velocidad de 13 nudos por hora.

Es penosa, sin duda, la existencia á bordo de estos buques, pero uno se acostumbra á todo con un poco de hábito y buena voluntad. Sus tripulantes á pesar de atravesar continuamente el Sund sobre formidables columpios, no se demuestran incomodados.

Pero, entre este ejercicio profesional y el proyecto de ir á moler victoriosamente, en pleno polo, los ice-bergs y los bancos de hielo, sobre los cuales gruñen los osos y dormitan las morsas, hay evidentemente una gran distancia técnica.

Por el momento, á lo menos, no es ni en globo, ni en embarcaciones submarinas, ni aun sobre vigorosos buques corta-hielos

que se ven facilidades reales de llegar á penetrar el misterio de ese terrible polo, friamente resuelto à conservar su desconcertante autonomia.

Malas dentaduras - Es cosa bastante desagradable el tener una mala dentadura. Sin hablar de las mujeres, á las que esta sensible deterioración, las coloca en un estado de inferioridad bajo el punto de vista de la estética, los hombres mismos se aflijen, y con razón. con respecto á la regularidad de la masticación. Tienen además que contar que con las crisis dentales vienen las neuralgias y otras indisposiciones.

Si algo puede consolarlo en su aflicción, aun que con cierta ferocidad, será conocer una curiosa estadistica presentada por el doctor Ritter á la Sociedad de medicina de Berlin, que vemos publicada en el *Journal d'hygiene*.

Segun este sabio, sobre 637 individuos examinados, todos los adultos tenían los dientes en mal estado, y sobre 300 niños menores de 15 años, cuatro solamente tenían sus dientes sanos.

El número de personas con su dentadura sana corresponde pués, segun la estadística, á la modesta proporción de 6, 2 por mil: deplorable constatación bajo el punto de vista de la higiene!

Inalterabilidad del aluminio —M. Ditte expuso á la Academia de Ciencias de Paris, que el aluminio, que se considera como un metal in tacable, es, por el contrario, atacado por todos los reactivos, lo que por otra parte es una consecuencia del calor y de la formacion de su óxido y de sus sales. Pero en cambio, dice, ofrece la preciosa particularid de recubrirse muy fácilmente de una capa de hidrógeno ó alúmina adherente, continua é impermeable, que lo aisla del liquido empleado, á no ser que se encuentre en presencia de un metal cuyas propiedades no tengan nada de común con aquellas que parece le son propias.

Si, por otra parte, se obstaculiza la formacion de estas capas protectoras, se apercibe que el aluminio es atacado y disuelto por los ácidos extendidos, las mezclas de sales y óxidos, el amoniaco, etc.

Afortunadamente el aluminio da sales siempre inofensivas para el organismo humano; pero, bajo el punto de vista de la utilizacion del aluminio para la fabricacion de utensilios de cocina, es necesario tener en cuenta sus propiedades, de las que resulta que este metal es atacado por los alimentos salados ó avinagrados y sobre todo por el carbonato de sodio y por los cristales de soda, habitualmente utilizados en la limpieza de dichos utensilios.

Transporte de una chimenea —En el condado de Suffolk hace poco se efectuó un curioso transporte de una chimenea que tenia 26 metros de altura, 2m, 15 de diámetro en su base y cuyo peso era de 100 toneladas. El transporte se hizo en nueve dias haciéndola recorrer 300 metros. Mantenida la chimenea en posicion vertical y sujeta por contra-vientos, se la hizo descansar sobre una plataforma de madera que en su parte inferior tenia dos anguilas encebadas, las que se deslizaban sobre vigas colocadas en el suelo, de la misma manera como se botan al agua los buques.

El transporte se efectuaba con un movimiento insensible producido por un caballo tirando de un cabestante que multiplicaba 180 veces su esfuerzo, terminándose la operación sin sufrir el menor accidente.

Nuevo aparato telefónico—M. Dussaud ha ideado un teléfono que permite la trasmisión de la voz sin que los conferenciantes tengan que incomodarse para acercarse al aparato.

El inventor ha obtenido este resultado equilibrando convenientemente un nuevo trasmisor extra-sensible, á carbon, con un receptor formado por 4 polos y 4 membranas vibrantes, en vez de una sola como en los aparatos ordinarios; además, las vibraciones de las láminas son trasmitidas al aire por ambas superficies en vez de una como en los que actualmente se usan.

Se tendrán pues, 8 tubos muy cortos que concentran las vibraciones de las membranas en un resonador del tamaño y de la forma de la cavidad bocal.

El aparato fué experimentado por primera vez el 16 de Noviembre en la Universidad de Ginebra ante un cierto número de profesores y estudiantes, cantándose aires musicales delante del trasmisor situado en el laboratorio de fisica, los que se oian por un receptor colocado á una cierta distancia en la gran sala de la Universidad que contiene mas de mil sillas De todos los rincones de la sala se oian claramente los cantos y conversaciones del aparato.

El aparato fué tambien ensayado en las redes telefónicas de Suiza con iguales resultados satisfactorios.

Velocípedo acuático - Un habitante de Turckenham, sobre el Támesis, parece ha inventado un velocipedo acuático que dejará muy atras á todos los tipos similares anteriormente inventados, y con el que alcanzará á una velocidad de 10 millas por hora, es decir, la velocidad de una buena lancha á vapor.

El lado original de la invencion consiste en que el propulsor es una especie de pala, (como los remos que usan los indios) que por un ingenioso mecanismo es puesto en movimiento con los pies. El inventor ha concebido y está construyendo un velocipedo acuático para 8 personas con el que se propone desafiar á la tripulacion victoriosa del último match Oxford-Cambridge.

Observemos este palpitante encuentro que servirá de ensayo y nos fijará definitivamente el mérito de la invencion

Origen de algunos animales domésticos. - En la última sesion de la Sociedad Helvética de Ciencias Naturales, el señor Keller dió una interesante conferencia sobre los elementos de origen africano que se reconocen en las diversas razas de nuestros animales domésticos.

Segun Godofredo Saint-Hilaire, todos los animales citados proceden del Asia; el hombre nació allí, y la poblacion del Asia fué la que se dispersó por todo el mundo, llevando consigo los animales sometidos á su yugo.

Pero esta regla general resultaba demasiado absoluta; y aunque subsiste en conjunto por lo que respecta à los principales animales domésticos, y sin tratar de la cuna original de la raza humana, admite no pocas excepciones, y el señor Keller insiste con fundamento en el hecho de que el Africa ha contribuido á la formacion de las razas de animales que el hombre utiliza.

Entre los perros, el galgo parece más oriundo de Africa que de Asia; los galgos abundaban en el antiguo Egipto.

El caballo procede, en efecto, del Asia, á ménos que una parte de esta raza proceda tambien de Europa; pero el asno de pequeña talla proviene de Africa, y de allí ha llegado á Europa por Egipto.

El gato es un animal africano que desde el Valle del Nilo ha venido á Europa durante el periodo histórico.

Y finalmente, parece que gran parte del ganado lanar se deriva de las razas de carneros africanos.

El mas pequeño de los motores—Un ingeniero de Baltimore acaba de construir el motor eléctrico mas pequeño que se haya hecho hasta ahora. Este juguete científico que cabría sobre una moneda de 50 centesimos, no pesa mas de 2 gramos y medio.

Es puesto en movimiento por medio de una pequeña batería de acumuladores al cloruro de plata, cuyas dimensiones no exceden á la de un pequeño reloj de señora. Apesar de la debil intensidad de la corriente producida, la velocidad del motor es considerable. Dá hasta trescientas vueltas por minuto, y el solo indicio de su puesta en marcha se puede apercibir por un ligero zumbido, parecido al que produciria un trompo minúsculo. El motor es al mismo tiempo una verdadera alhaja, toda su armadura es de oro; además, los aparatos destinados á cambiar la dirección de la corriente son hechos del mismo metal precioso. Una placa de platino pulida soporta la máquina eléctrica. Su construcción no ha tomado menos de cinco años de trabajo al inventor, que no estará dispuesto á venderlo por cualquier precio. Este minúsculo aparato ha costado, según declaración de su constructor 2.300 dollars.

La electricidad del humo—Los *Proceedings* de la Sociedad Real de Edimburgo, publican una nota de Lord Kelvin y del señor Magnus Maclean, relativa á las propiedades eléctricas de los humos procedentes de las llamas y de la combinacion del carbon vegetal.

Los autores de dicha nota han adoptado tres métodos diferentes de investigacion, y exponen los resultados detallados obtenidos por cada uno de ellos. El primer procedimiento se basa en el empleo del filtro eléctrico de Kelvin, dirijiéndo los humos á dicho filtro por medio de una bomba de aire, y anotando la diferencia de potencial por medio de un electómetro sensible.

Se ha observado que los humos que proceden de una bujia, de una lámpara de para fina, de una de espiritu de vino ó de un mechero Bunsen, dan electrizacion negativa. Los potenciales observados varian desde 0'27 volt en el mechero Bunsen, hasta 0'99 volt en la lámpara de espiritu de vino. Una llama que alumbra á baja presion da una pequeña desviacion negativa, mientras que á gran presion se observa, por el contrario, una desviacion positiva.

El carbon vegetal y la hulla producen electrizacion negativa cuando arden con llama y positiva cuando se hallan incandescentes sin llama.

El segundo procedimiento consistió en

observar la diferencia de potencial entre dos hilos del mismo metal y unidos por una parte á una plancha de cobre y por otra á una de zinc, pasando entre ambas planchas el humo observado.

Y por último, el tercer método se redujo á observar la pérdida entre dos planchas metálicas paralelas, entre las cuales pasaba el humo.

Con este último procedimiento se obtuvieron resultados menos definidos.

El caucho en la cuenca del Amazonas—Se anuncia todos los dias el agotamiento de los árboles del caucho; pero, si creemos à una información publicada en el *Bulletin de Kew*, es necesario abandonar estas inquietudes. En efecto, el consul inglés Churchill se expresa poco más ó menos en estos términos· ciertas personas suponen que los recursos de caucho de la cuenca del Amazonas pueden encontrarse agotados en un porvenir cercano; pero las autoridades competentes no son de esta opinión, y sostienen que las fuentes productoras son inagotables, pues la naturaleza, reproduce al *Hevea* en proporción y á medida que se va cortando.

Ciertamente, hay regiones que se encuentran agotadas cuando han sido explotadas de una manera muy intensa; pero, dejàndolas abandonadas à si mismas, se reponen bien pronto de su riqueza primera. La superficie conocida para abastecer al Pará, está avaluada lo menos en 2.500.000 kilómetros cuadrados, pero las exploraciones futuras demostrarán que esta cifra está muy abajo de la realidad.

El precío de las cultivos de microbios.—El Dr. Hayden, médico militar inglés, que acababa de visitar la India durante la última epidemia de la peste bubónica, llegó de regreso á Victoria trayendo con él algunos cultivos del microbio especial de esta infección.

Las autoridades temiendo que se repita el caso de la importacion de la peste por esos medios, como sucedió en Viena, detuvieron al doctor y lo obligaron á quemar sus microbios, lo que se negó á obedecer mientras no le abonaran por su factura 7.500 francos! (decia el doctor Hayden que recibia esa suma solo como compensacion á su sacrificio). En posesion de los terribles cultivos, el Gobierno los hizo destruir.

He ahi un porvenir para los médicos sin clientela máxime cuando no es indispensable traer los verdaderos cultivos, juego siempre peligroso.

Bastaria simplemente anunciar que los traian para hacerse pagar el *sacrificio*.

El color del carburo de calcio—Cuando Henri Moissan describia el carburo de calcio preparado por los hornos eléctricos, le atribuyó un aspecto color mordoré. Segun las últimas investigaciones, ese color mordoré y la coloracion de los cristales no son debidas á impurezas. Cuando el carburo no contiene trazas de hierro es transparente como el carburo de litio ó el cloruro de sodio. Una pequeña cantidad de hierro basta para colorarlo.

El agua de porotos empleada para sacar manchas—El agua de porotos tiene la propiedad de sacar las manchas de la ropa sin perjudicar en nada los colores. Se harán cocer los porotos blancos, bien secos, en una regular cantidad de agua pero sin sal; la proporcion de agua y de porotos variará según la fuerza que se quiera dar al liquido.

Cuando los porotos estén tiernos se saca el agua y se dejar enfriar, empapando despues con ella la tela que se desea limpiar y frotándola sin jabon. Las manchas de tinta, siempre que no sean muy viejas ó que la tinta no sea muy corrosiva, las manchas de grasa, de vino tinto, etc., sean sobre blanco ó sobre telas de color, desaparecen con e te tratamiento.

En cuanto á los porotos, no se han perdido por eso, pues podràn servir perfectamente para los usos culinarios, si se tiene cuidado de salarlos mientras están calientes.

Las telas de seda, de lana ó de algodon, negras ó de color, agrega el *Messager*, que publica esta receta, quedan como nuevas si se lavan con agua de porotos tibia. Se necesita medio kilog. de porotos para cuatro litros de agua. Después del lavaje, se enjuaga la tela con agua tibia, se escurre prensándola ligeramente y se pone á secar.

Las lineas telegráficas inglesas—Si se tienen en cuenta todas las lineas telegráficas pertenecientes á la Gran Bretaña, tanto en la India y las colonias, como en el Reino Unido, aéreas ó submarinas, su extensión total alcanza á 1,111.366 millas ó sean 17.781.856 kilómetros.

Comparando esta cifra con la circunferencia de nuestro globo, vemos que es 444 1/2 veces mayor, ó bien, que con todas las lineas inglesas unidas se podria dar 444 1/2 vueltas á la tierra de polo á polo.